

PAT-NO: JP358223355A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58223355 A

TITLE: SEMICONDUCTOR DEVICE

PUBN-DATE: December 24, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OKIHARA, HIROAKI

INT-CL (IPC): H01L023/48

US-CL-CURRENT: 257/692, 257/E23.041

ABSTRACT:

PURPOSE: To use one external lead as at least two different electrode leads, and to miniaturize the semiconductor device requiring a large number of leads by each forming a plurality of electrically separate conductive layers on an insulating board and using the conductive layers are one external lead.

CONSTITUTION: A copper plate is bonded with a polyimide film 6 as an insulator, and a lead frame is formed through etching. Through-holes 7 are bored near the connection of the bonding wires of the leads as external extraction electrodes and the other ends at every at least one. The copper plates of the leads are plated with silver to form silver plated copper plates 8, and connected through a predetermined method through the holes 7. Accordingly, an area of mounting of a semiconductor element 3 sealed with an element sealing substance, such as a resin or ceramics or the like is reduced, and the device is miniaturized.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (1):

PURPOSE: To use one external lead as at least two different electrode leads, and to miniaturize the semiconductor device requiring a large number of leads by each forming a plurality of electrically separate conductive layers on an insulating board and using the conductive layers are one external lead.

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—223355

⑤Int. Cl.³
H 01 L 23/48

識別記号

店内整理番号
 7357-5F

④公開 昭和58年(1983)12月24日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑤④半導体装置

東京都港区芝五丁目33番1号日
本電気株式会社内

②特 願 昭57-106462

⑦出願人 日本電気株式会社

②出 願 昭57(1982)6月21日

東京都港区芝5丁目33番1号

⑦②発 明 者 沖原裕昭

⑦④代 理 人 弁 理 士 内 原 晋

明 細 表

1. 発明の名称

半导体装置

2. 特許請求の範囲

絶縁板上にそれぞれ電気的に分離された導電層を複数形成し、これを一本の外部リードとして使用することを特徴とする半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、半導体装置に関し、特にその外部リード構造に関するものである。

従来の半導体装置の外部引出し用電極であるリードは、一本のリードが一つの外部電極として使用されていた。第1図が従来の例で、(a)はリードフレーム時の平面図、(b)はモールド後の断面図である。この例によると、半導体素子3の各一つの電極に対し夫々各一本のリード1が必要であり、一本のリードは一つの外部電極としてのみ使用可

能である。2はボンディング線、4はモールド樹脂、5はリードフレーム枠体である。従って、半導体素子の機能の増加に伴い半導体素子の電極数が増加し、外部電極としてのリード数が増え、半導体装置を形成するパッケージが大きなものとなってしまう不具合があった。又、パッケージが大きくなると必然的に製造原価も高価なものとなってしまう。

本発明の目的は小型のままで多数の電極を設けることを可能とする半導体装置を提供することにある。外部引出しリード一本を少なくとも二つの異なる外部電極として使用することにより、半導体装置のパッケージを小さくし、又原価を低減せしめたものである。

この目的を達成するための本発明の基本的構成は、外部引出しリードに絶縁物質を使用し、この絶縁物の表面に銅、ニッケル等の金属板を二枚以上それぞれ電気的に絶縁して接着し、それぞれを異なる外部電極として使用するようにしたことを特徴とするものである。

以下に図面を用いて本発明の実施例を説明する。

第2図(a)は本発明の一実施例によるリードフレーム状態での平面図、(b)はモールド後の単体での断面図を示すものである。この例では、絶縁物であるポリイミドフィルム6に銅板を接着し、エッチングによりリードフレームの形成、及び外部引出し電極となるリードのボンディング線を接続する近付ともう一方の端にスルーホール7を少なくとも1ヶ所づつあける。さらにそのリードの銅板に銀メッキを施し、スルーホール7を介して電氣的接続をとる。8は銀メッキされた銅板を示す。

このような構造にすることにより、一本のリードを少なくとも異なる二つの電極リードとして使用可能であり、多くのリードを必要とする半導体装置を小型に製造することができる。又、この半導体装置の実装面積も小さいものとなり、半導体装置を使用する電子機器をより小型にすることが可能である。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)、(b)は従来の半導体装置の平面図および断面図、第2図(a)、(b)は本発明の一実施例による平面図と断面図である。

1……リード、2……ボンディング線、3……半導体素子、4……樹脂又はセラミック等の半導体素子封止物、5……リードフレーム(1を含む)、6……リードフレーム(絶縁物)、7……スルーホール、8……銅の表面に銀メッキしたリード。

代理人 弁理士 内 原 晋

